

**METHOD FOR STORING GROUP KNOWLEDGE IN GROUP LEARNING  
AND RECORDING MEDIUM RECORDING ITS PROGRAM**

Patent Number: JP2000099491  
Publication date: 2000-04-07  
Inventor(s): KANBE MASAKAZU; SATO HIROYUKI; HASHIMOTO TATSUNORI  
Applicant(s):: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>  
Requested Patent: ☐ JP2000099491 (JP00099491)  
Application Number: JP19980263510 19980917  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F17/00 ; G09B5/10  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a group knowledge storing method in group learning capable of reducing the divergence of learner's points in dispute by providing a group knowledge storing system having a group knowledge rearrangement mechanism with a storage step for adding intermediate information and a step for repeating a conversion step, an extraction step and the storage step.  
**SOLUTION:** A client 8 generates internal information 12 converted through an information interpreting mechanism 15 from external information 11 and group knowledge 13 and generates intermediate information 14 extracted from the inner information 12 through an information extraction mechanism 16. The group knowledge storing system 19 stores the intermediate information 14 as group knowledge 13 through the group knowledge rearrangement mechanism 17. The intermediate information 14 is extracted again from the internal information 12 updated by the mechanism 15 through the mechanism 16 and the mechanism 17 stores the extracted intermediate information 14 so as to match it with the structure of the group knowledge 13. Thus the divergence of learner's points in dispute can be prevented by the knowledge structure and a series of operation and the storage efficiency of group knowledge can be improved.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-99491

(P2000-99491A)

(43) 公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード(参考)

G 0 6 F 17/00

G 0 6 F 15/20

Z 2 C 0 2 8

G 0 9 B 5/10

G 0 9 B 5/10

5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-263510

(22) 出願日 平成10年9月17日(1998.9.17)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 神戸 雅一

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(72) 発明者 佐藤 宏之

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(74) 代理人 100070219

弁理士 若林 忠 (外2名)

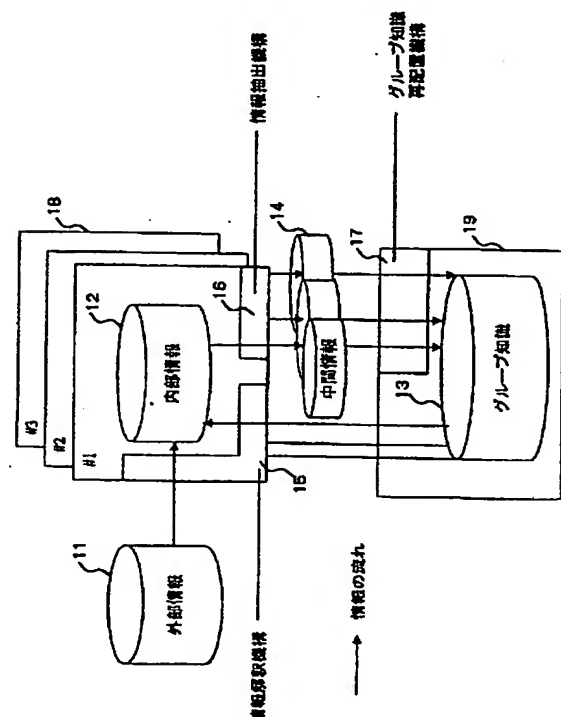
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グループ学習におけるグループ知識蓄積方法及びそのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 学習グループが学習のために必要な情報交換を行う際、学習者に論点の発散の少ないグループ学習におけるグループ知識蓄積方法を提案する。

【解決手段】 本発明のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法は、グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進め、共有する外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈機構と内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出機構の2機構をもつ複数クライアントが、外部情報やグループ知識を個別に情報解釈機構を通じて内部情報に変換する変換段階と、内部情報を個別に、情報抽出機構を通じて中間情報を抽出する抽出段階と、個々のクライアントからの中間情報をグループ知識に加えるグループ知識再配置機構をもつグループ知識蓄積システムが、中間情報をグループ知識に加えていく蓄積段階とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進めていくグループ学習におけるグループ知識蓄積方法であって、

共有されている外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈機構と、内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出機構の2つの機構をもつ複数クライアントが、前記外部情報やグループ知識を個別に情報解釈機構を通じて内部情報に変換する変換段階と、前記複数クライアントが、前記内部情報を個別に、情報抽出機構を通じて中間情報を抽出する抽出段階と、個々の前記クライアントからの中間情報をグループ知識に加えるグループ知識再配置機構をもつグループ知識蓄積システムが、前記中間情報をグループ知識に加えていく蓄積段階と、前記変換段階と前記抽出段階と前記蓄積段階を繰り返す繰返し段階を有するグループ学習におけるグループ知識蓄積方法。

【請求項2】 前記グループ知識が、参考とする外部情報の引用と、外部情報を参照する目的と、外部情報に対するコメントの組合せとする知識単位により構成されるグループ知識である請求項1記載のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法。

【請求項3】 前記中間情報が、知識単位を構成するものまたは該知識単位に追加すべきコメントであり、予め情報解釈機構によりクライアントに取り込まれた内部情報に基づき情報抽出機構により取り出された中間情報である請求項1記載のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法。

【請求項4】 前記グループ知識再配置機構が、知識単位を内容により分類し、構造化することを特徴とする請求項1記載のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法。

【請求項5】 前記繰返し段階が、次の情報解釈機構による外部情報やグループ知識から再度変換された内部情報から、情報抽出機構を介して再び中間情報を抽出し、グループ知識再配置機構でグループ知識の構造に合わせ蓄積することを特徴とする請求項1記載のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法。

【請求項6】 グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進めていくグループ学習におけるグループ学習におけるグループ知識蓄積プログラムを記録した記録媒体であって、

共有されている外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈機構と、内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出機構の2つの機構をもつ複数クライアントが、前記外部情報やグループ知識を個別に情報解釈機構を通じて内部情報に変換する変換手順と、

前記複数クライアントが、前記内部情報を個別に、情報抽出機構を通じて中間情報を抽出する抽出手順と、個々の前記クライアントからの中間情報をグループ知識に加えるグループ知識再配置機構をもつグループ知識蓄積システムが、前記中間情報をグループ知識に加えていく蓄積手順と、

前記変換手順と前記抽出手順と前記蓄積手順を繰り返す繰返し手順を有するグループ学習におけるグループ知識蓄積プログラムを記録した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換し学習を進めていくグループ学習におけるグループ知識の蓄積方法及びそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、グループ学習を目的としてコンピュータを利用して、グループが対象とするテーマに対して、グループに所属する個々の学習者が獲得した情報を学習グループ内での共有情報として開示し、開示された共有情報を発端として、グループで行われる質疑応答や議論を自由に行わせるといった方法がある。例えば、インターネット上で展開されるNet NewsシステムやWWW上で運営されている電子掲示板を利用する方法がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、学習者間で行われる自由な質疑応答や議論を想定したシステムには、自由な質疑応答や議論を想定しているのも、テーマに対する論点が発散しグループの知識は蓄積しにくいという問題が生じる。

【0004】本発明の目的は、上記従来方法の問題点を解決するため、学習グループが学習のために必要な情報交換を行う際、学習者に論点の発散の少ないグループ学習におけるグループ知識蓄積方法及びそのプログラムを記録した記録媒体を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法は、グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進めていくグループ学習におけるグループ知識蓄積方法であって、共有されている外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈機構と、内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出機構の2つの機構をもつ複数クライアントが、外部情報やグループ知識を個別に情報解釈機構を通じて内部情報に変換する変換段階と、複数クライアントが、内部情報を個別に、情報抽出機構を通じて中間情報を抽出する抽出段階と、個々のクライアントからの中間情報をグルー

ブ知識に加えるグループ知識再配置機構をもつグループ知識蓄積システムが、中間情報をグループ知識に加えていく蓄積段階と、変換段階と抽出段階と蓄積段階を繰り返す繰返し段階を有する。

【0006】更に、本発明のグループ学習におけるグループ知識蓄積プログラムを記録した記録媒体は、グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進めていくグループ学習におけるグループ学習におけるグループ知識蓄積プログラムを記録した記録媒体であって、共有されている外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈機構と、内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出機構の2つの機構をもつ複数クライアントが、外部情報やグループ知識を個別に情報解釈機構を通じて内部情報に変換する変換手順と、複数クライアントが、内部情報を個別に、情報抽出機構を通じて中間情報を抽出する抽出手順と、個々のクライアントからの中間情報をグループ知識に加えるグループ知識再配置機構をもつグループ知識蓄積システムが、中間情報をグループ知識に加えていく蓄積手順と、変換手順と抽出手順と蓄積手順を繰り返す繰返し手順を有する。

【0007】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について、図面を参照して、詳細に説明する。図1は本発明のグループ知識の蓄積方法を説明するための情報の流れを示す図である。

【0008】グループ知識を構成する知識単位は、参考とする外部情報の引用とそれを参照する目的、およびコメントの組合せとする。中間情報とは、この知識単位を構成するもの、あるいはこの知識単位に追加すべきコメントをさし、予め情報解釈機構によりクライアントに取り込まれた内部情報に基づき情報抽出機構により取り出されたものである。

【0009】図1によれば、本発明の実施の形態は、グループ学習に参加する複数のクライアント18と、外部情報11を最終的にグループ知識13として蓄積するグループ知識蓄積システム19により構成されている。クライアント18は、外部情報11とグループ知識13から情報解釈機構15を通じて変換された内部情報12を生成し、内部情報12を情報抽出機構16を通じて抽出した中間情報14を生成する。グループ知識蓄積システム19はグループ知識再配置機構17を通じ中間情報14をグループ知識13として蓄積する。

【0010】グループ知識再配置機構17では、知識単位をその内容で分類し構造化する。これにより、次の段階である情報解釈機構15におけるグループ知識13の解釈を容易にする。さらに、情報解釈機構15により更新された内部情報12から、情報抽出機構16を介して再び前述の形式の中間情報14を抽出し、それをグループ知識再配置機構17でグループ知識13の構造に合わ

せ蓄積する。

【0011】この知識構造と一連の動作により、学習者の論点の発散を防ぎ、グループ知識の蓄積効率を上げることが可能になる。

【0012】次に本発明の実施例について、具体的に図面を参照して、詳細に説明する。図2は本発明のグループ知識の蓄積方法の具体的な実施例を示す図である。

【0013】図によれば、WWWホームページ群を外部情報として複数の学習者でグループ知識を効率的に蓄積する事例が示されている。学習者21（学習者1、学習者2、学習者3）は、それぞれ個別の情報解釈機構22（#1、#2、#3）と情報抽出機構23（#1、#2、#3）を所有する。WWWホームページ群24のなかのホームページ#1の内容や既に蓄積されているグループ知識25の内容を各学習者21の情報解釈機構22を通じ、各学習者21の内部情報26（#1、#2、#3）に変換する。各学習者21の内部情報26のなかから、ホームページ#1を学習した成果を、各学習者21の情報抽出機構23が中間情報27（#1、#2、#3）として抽出する。本具体例において、中間情報27は参考とするホームページ#1のURLとそれに対応するコメントあるいは既に蓄積されているグループ知識25に対するコメントで構成される。この中間情報27はグループ知識再配置機構28を通じ、グループ知識25として整理し蓄積される。

【0014】次に、本発明のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法のプログラムを記録した記録媒体について、図3を参照して、詳細に説明する。図3は本発明の実施例によるプログラムを記録した記録媒体の構成を示した図である。

【0015】図3によれば、本発明のグループ学習におけるグループ知識蓄積方法のプログラムを記録した記録媒体は、複数クライアントが、外部情報やグループ知識を個別に情報解釈プログラムの実行を通じて内部情報に変換する変換手順31と、複数クライアントが、内部情報を個別に、情報抽出プログラムの実行を通じて中間情報を抽出する抽出手順32と、グループ知識再配置プログラムの実行を通じて中間情報をグループ知識に加えていく蓄積手順33と、変換手順31と抽出手順32と蓄積手順33を繰り返す繰返し手順34を有する。

【0016】変換手順31は、グループに所属する複数の学習者が学習教材を共有し、グループ内で情報交換を行いながら学習を進め、共有されている外部情報やグループ知識を個別に内部情報に変換する情報解釈プログラムと、内部情報から個別に中間情報を抽出する情報抽出プログラムの2つのプログラムをもつ複数クライアントにより、外部情報やグループ知識を個別に情報解釈プログラムの実行を通じて内部情報に変換する。

【0017】抽出手順32は、上記複数クライアントにより、内部情報を個別に、情報抽出プログラムの実行を

通じて中間情報を抽出する。

【0018】蓄積手順33は、個々のクライアントからの中間情報をグループ知識に加えるグループ知識再配置プログラムをもつグループ知識蓄積システムにより、グループ知識再配置プログラムの実行を通じて中間情報をグループ知識に加える。

【0019】繰返し手順34は、個々のクライアントの変換手順31と抽出手順32と、グループ知識蓄積システムの蓄積手順33を繰り返す。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、複数の学習者間の自発的で、論点の発散が少なく、学習グループで学習のために必要な情報交換が行われ、グループ学習におけるグループ知識の蓄積が効果的に行われるグループ学習におけるグループ知識蓄積方法及びそのプログラムを記録した記録媒体の提供ができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のグループ知識の蓄積方法を説明するための情報の流れを示す図である。

【図2】本発明のグループ知識の蓄積方法の具体的な実

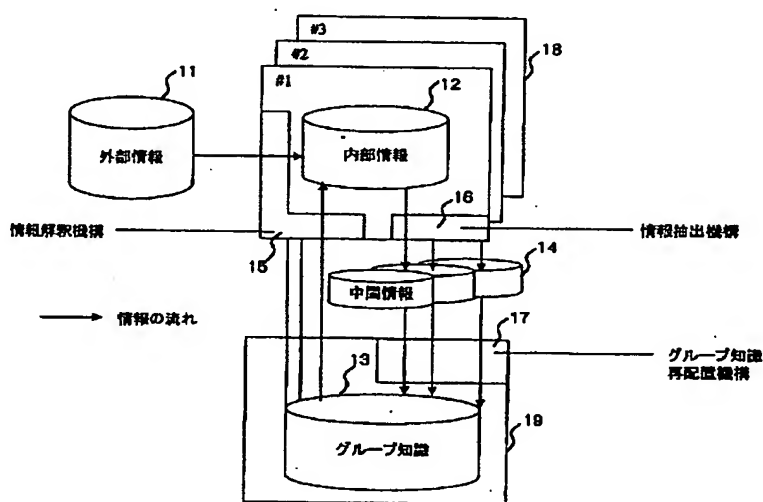
施例を示す図である。

【図3】本発明の実施例によるプログラムを記録した記録媒体の構成を示した図である。

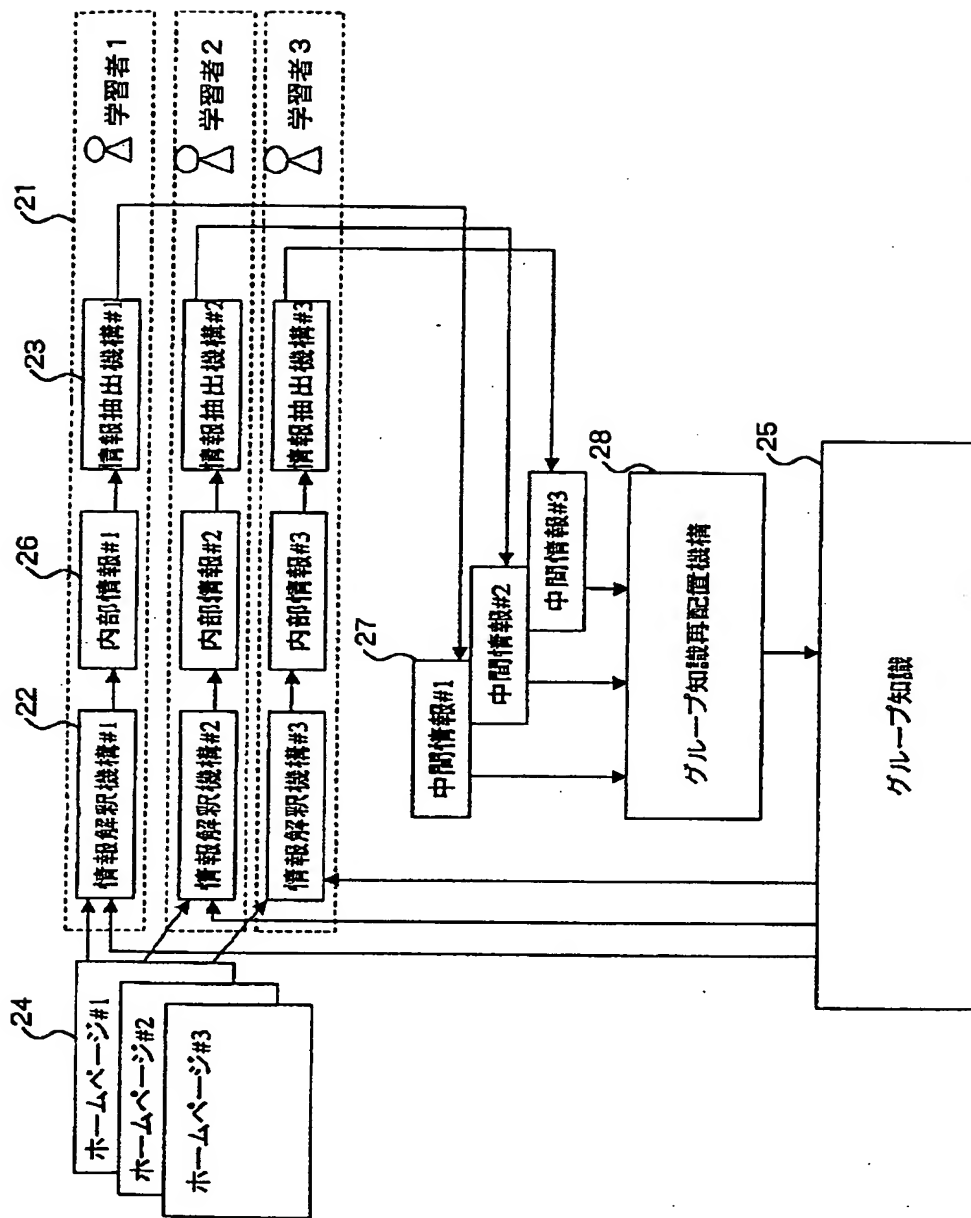
【符号の説明】

- |       |              |
|-------|--------------|
| 11    | 外部情報         |
| 12、26 | 内部情報         |
| 13、25 | グループ知識       |
| 14、27 | 中間情報         |
| 15、22 | 情報解釈機構       |
| 16、23 | 情報抽出機構       |
| 17、28 | グループ知識再配置機構  |
| 18    | クライアント       |
| 19    | グループ知識蓄積システム |
| 21    | 学習者          |
| 24    | ホームページ       |
| 31    | 変換手順         |
| 32    | 抽出手順         |
| 33    | 蓄積手順         |
| 34    | 繰返し手順        |

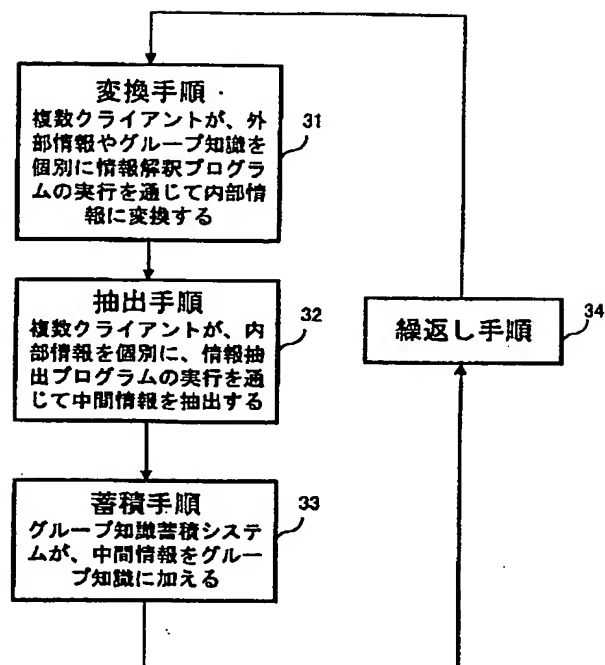
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 橋本 辰範  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

Fターム(参考) 2C028 DA07  
5B049 AA01 AA02 CC21 EE05 GG04  
GG09